

[দ্রষ্টব্য : জান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে লক্ষ করো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো ৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ আদিকোষী থেকে বহুকোষী জীবের শুরু থেকে সকল পর্যায়ে বিভিন্ন ধরনের কোষ বিভাজন দেখা যায়। A টাইপের কোষ বিভাজন দেহের আকার বৃদ্ধি করে এবং B টাইপের কোষ বিভাজনে জনন কোষ তৈরি করে।

ক. মিয়োসিস কোষ বিভাজন কী? ১

খ. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের ২টি গুরুত্ব লিখ। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত দেহের আকার বৃদ্ধির জন্য দায়ী কোষ বিভাজনের তিনটি ধাপ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. A টাইপের কোষ বিভাজন ব্যতীত জীবের বৃদ্ধি অসম্ভব বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ জীববিজ্ঞান শিক্ষক মি. রফিক দুটি পলিস্যাকারাইড নিয়ে আলোচনা করছিলেন। এদের মধ্যে একটি আমরা প্রতিদিন খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করি। দ্বিতীয়টি গৃহপালিত পশু দ্বারা গৃহীত হয়।

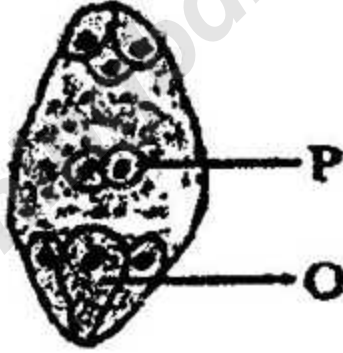
ক. লিপিড কী? ১

খ. রিডিউসিং সুগার অর্থ কী? ২

গ. মি. রফিকের আলোচনাকৃত প্রথম যৌগটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. প্রত্যাহিক জীবনে দ্বিতীয় যৌগটির গুরুত্ব মূল্যায়ন কর। ৪

৩ ▶



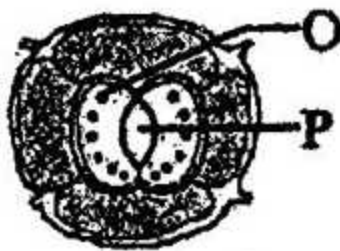
ক. ইনটাইন কী? ১

খ. ইমাস্কুলেশন সম্পর্কে ব্যাখ্যা দাও। ২

গ. নিষেকের পূর্বে P অংশ কীভাবে গঠিত হয়? ৩

ঘ. প্রদত্ত চিত্রের অন্যান্য অংশ থেকে O বেশি গুরুত্বপূর্ণ – উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶



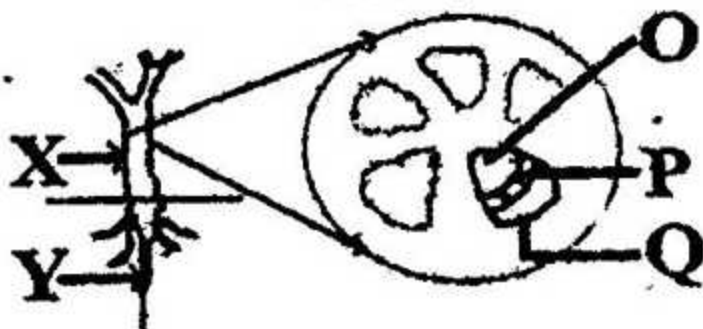
ক. লেন্টিসেল কী? ১

খ. জিমনোস্পার্ম এ ফল হয় না কেন? ২

গ. P এর কার্যক্রম O দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় – ব্যাখ্যা কর। ৩

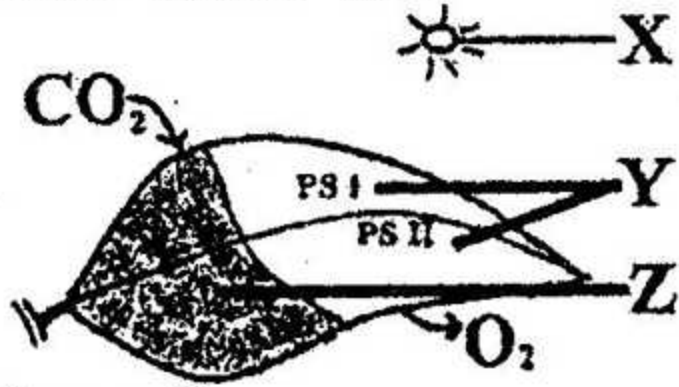
ঘ. উদ্ভিদের খাদ্য তৈরিতে P এর গুরুত্ব মূল্যায়ন কর। ৪

৫ ▶



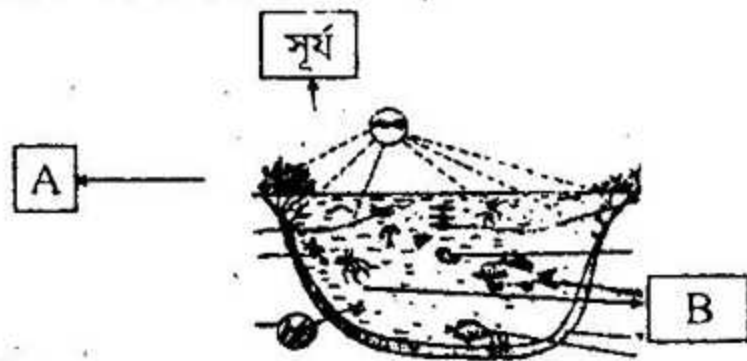
- ক. এপিবেমা কী? ১
 খ. বাইকোল্যাকটেরাল ভাস্কুলার বাউল ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. X ও Y অঞ্চলের তিনটি অভ্যন্তরীণ পার্থক্য উল্লেখ কর। ৩
 ঘ. পরিবেশের পরিবর্তনের সাথে সাথে চিহ্নিত C, P এবং Q অঞ্চল কীভাবে নিজেদেরকে পরিবর্তিত করে। ৪

৬ ▶



- ক. ফটোফসফোরাইলেশন কী? ১
 খ. শ্বসনের সমীকরণটি ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্ভীপকের শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়াটি সম্পর্কে Y কীভাবে Z কে সাহায্য করে – বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উক্ত শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়ায় নির্দেশিত বাহ্যিক প্রভাবকগুলোর ভূমিকা লিখ। ৪
- ৭ ▶ কৃষিবিজ্ঞানী দুটি বিপরীত বৈশিষ্ট্যে ডাই-হাইব্রিড ক্রসে F_1 এ গোলাকার হলুদ রঙের বীজ পায় এবং এদের জিনোটাইপ $RrYy$ প্রচ্ছন্ন জীন r এবং y কুঞ্চিত করে সবুজ বীজের জন্য দায়ী, বরং এ সময় এরা হোমোজাইগাস অবস্থায় থাকে।
- ক. অ্যালিলের সংজ্ঞা দাও। ১
 খ. law of segregation এ ফিনোটাইপ ও জিনোটাইপের অনুপাত এক থাকে না কেন ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্ভীপক থেকে এক জোড়া জিন নিয়ে মেডেলের ফিনোটাইপিক অনুপাত দেখাও। ৩
 ঘ. উদ্ভীপকের আলোকে দুটি প্রচ্ছন্ন জীন কীভাবে হোমোজাইগাস অবস্থানে আসে বর্ণনা কর। ৪

৮ ▶



- ক. খাদ্য জাল কী? ১
 খ. food weave বলতে কী বোঝ? ২
 গ. চিত্র-M বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্ভীপকের চিত্রে B এর সংখ্যা বেড়ে গেলে ইকোসিস্টেমের কী অবস্থা হবে? ৪

দ্রষ্টব্য: নৈর্বাচিক অতীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।।

১. উদ্ভিদকান্ডের বহিঃস্থক অংশটি গঠিত হয় কেনাটি থেকে?

ক) প্রোক্যাম্বিয়াম	খ) প্রোটোডার্ম
গ) পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যু	ঘ) গ্রাউন্ড টিস্যু
২. বাবল ক্যাপ কোন টিস্যু থেকে গঠিত হয়?

ক) প্যারেনকাইমা
খ) কোলেনকাইমা
গ) ক্লোরেনকাইমা
ঘ) জাইলেম এবং ফ্লোয়েম
৩. একক প্রোটিন এর উৎস নিচের কোনটি?

ক) <i>Termetes sp.</i>
খ) <i>Saccharomycetes sp.</i>
গ) <i>Pholiota sp.</i>
ঘ) <i>Phlebia sp.</i>
৪. যখন একটি পুংগ্যামিটের সাথে স্ত্রীগ্যামিটের মিলন ঘটে তখন তাকে কি বলে?

ক) পেরোগ্যামী	খ) সিনগ্যামী
গ) ক্যালাজোগ্যামী	ঘ) প্লিউরোগ্যামী
৫. কোন প্রক্রিয়ায় সহকারী কোষ থেকে ভ্রূণ গঠিত হয়?

ক) এন্ডোজেনেসিস	খ) অ্যাপোগ্যামী
গ) অ্যাপোস্পোরি	ঘ) অ্যাগামোস্পার্মী
৬. পরাগনালিকা ডিম্বকরম্ব দিয়ে ডিম্বকে প্রবেশ করাকে কি বলে?

ক) পোরোগ্যামী	খ) প্লিউরোগ্যামী
গ) মেসোগ্যামী	ঘ) ক্যালাজোগ্যামী
৭. জিনোম সিকুয়েন্সিং মানে—

ক) RNA তে বেসগুলোর বিন্যাস নির্ণয়
খ) DNA তে বেসগুলোর বিন্যাস নির্ণয়
গ) RNA তে সুগার ও ফসফেটের বিন্যাস নির্ণয়
ঘ) DNA তে সুগার ও ফসফেটের বিন্যাস নির্ণয়
৮. সাধারণত *Pteris* এর ক্যাপসিউলের অভ্যন্তরে কতটি স্পোর উৎপন্ন হয়?

ক) ৫৬	খ) ৬০
গ) ৬৪	ঘ) ৬৮
৯. স্পোরাজিয়ামের ক্যাপসুল প্রাচীর তৈরি হয়—

ক) সেলুলোজ	খ) কাইটিন
গ) লিপোপ্রোটিন	ঘ) গ্লাইকোপ্রোটিন
১০. *Pteris* উদ্ভিদের শুল্ক পাতাকে কি বলে?

ক) ফ্রন্ড	খ) পিনা
গ) র্যামেন্টাম	ঘ) স্টোমিয়াম
১১. $C_4H_6O_5 + 3O_2 \rightarrow 4 CO_2 + 3 H_2O$ উপরের বিক্রিয়ার RQ কত হবে?

ক) ০.৭	খ) ০.৮৩
গ) ১.০	ঘ) ১.৩৩
১২. ETS এ সর্বশেষ ইলেকট্রন গ্রহীতা কোনটি?

ক) Fe^{++}	খ) Fe^{+++}
গ) O_2	ঘ) Fd
১৩. দিনের বেলায় পত্ররম্ব খোলা থাকার কারণ কি?
 - i. পাতার স্টার্চ গ্লুকোজে পরিণত হয়
 - ii. অভ্যন্তরীণ অস্ত্রবর্ণের কারণে পানি রক্ষীকোষ থেকে সহকারী কোষে প্রবেশ করে
 - iii. রক্ষীকোষের প্রসারণের ফলে
 নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii	খ) ii ও iii
গ) i ও iii	ঘ) i, ii ও iii
১৪. মাইসেলি গঠিত হয় — টি সেলুলোজ শিকল দ্বারা—

ক) ১০	খ) ২০
গ) ১০০	ঘ) ১০০০



১৫. উপরের অঙ্গাণুটির 'A' চিহ্নিত অংশে কোন প্রক্রিয়াটি সংঘটিত হয়—

- i. ফটোফসফোরাইলেশন
ii. ফটোলাইসিস
iii. অক্সিডেটিভ ফটোফসফোরাইলেশন
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii



১৬. উপরের অ্যান্টিকোডনের জন্য mRNA এর সঠিক কোডন কোনটি হবে?

- ক) UUA খ) GGU
গ) TTG ঘ) UUG

১৭. উপরের tRNA কোন অ্যালিনো এসিড বহন করে?

- ক) ফিনাইল এলানিন খ) লিউসিন
গ) আইসোলিউসিন ঘ) ভ্যালিন

১৮. লোহিত বস্তুকণিকার জন্য Plasmodium vivax এর সংক্রামক দশা কি?

- ক) ট্রফোজয়েট খ) স্পোরোজয়েট
গ) মাইক্রো মেটাক্রিন্টোমেরোজয়েট
ঘ) ম্যাক্রো মেটাক্রিন্টোমেরোজয়েট

১৯. নিচের কোনটি ভাইরাসজনিত রোগ?

- ক) কলেরা খ) ব্লাইট রোগ
গ) ম্যালেরিয়া ঘ) ডেঙ্গু

২০. নগ্নবীজী উদ্ভিদের ক্ষেত্রে—

- i. দ্বি-নিষেক ঘটে না
ii. জাইলেমে ভেসেল অনুপস্থিত
iii. এন্ডোস্পার্ম ডিপ্লয়েড

- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২১. পরাগধানীর সর্ববহিঃস্থ স্তরকে কি বলে?

- ক) এপিডার্মিস
খ) এন্ডোথেসিয়াম
গ) মধ্যপর্দা
ঘ) ট্যাপেটাম

২২. Riccia এর আন্তীকরণ অঙ্কলে কোন ধরনের টিস্যু দেখা যায়?

- ক) প্যারেনকাইমা খ) অ্যারেনকাইমা
গ) কোলেনকাইমা ঘ) ক্লোরেনকাইমা

২৩. অ্যালডোলেজ এনজাইম সহায়তা করে—

- i. ফ্রুক্টোজ ১, ৬ – বিস ফসফেট তৈরিতে
ii. ১, ৩ – বিসফসফোগ্লিসারিক এসিড তৈরিতে
iii. ফসফোগ্লিসারালডিহাইড এবং ডাই হাইড্রক্সি এসিটোন ফসফেট তৈরিতে

- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৪. কোন ধরনের অমরাবিন্যাস, বহুগর্ভপত্রী গর্ভাশয়ের কেন্দ্রীয় অক্ষ থেকে অমরা সৃষ্টি হয়?

- ক) অক্ষীয় খ) বহুপ্রান্তীয়
গ) মুক্তকেন্দ্রীয় ঘ) গাত্রীয়

২৫. একবীজপত্রী উদ্ভিদ মূলের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য হচ্ছে—

- i. কিউটিকলের কোনো স্তর থাকে না
ii. ভাস্কুলার বাউল একত্রিক
iii. অধঃস্থক অনুপস্থিত

- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১	খ	২	গ	৩	গ	৪	খ	৫	খ	৬	ক	৭	খ	৮	গ	৯	খ	১০	গ	১১	ঘ	১২	গ	১৩	গ
১৪	গ	১৫	গ	১৬	ঘ	১৭	খ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	ক	২১	ক	২২	ক	২৩	গ	২৪	গ	২৫	ঘ		